Przedpłata.
w Warszawie pół r. 1 r. sr. 80 kop. rocznie 3 r. s. k. 60, na prowincyi r. s. 2 k. 25 i r. s. 4 k. 50.

ZIEMIANIN

Przyjmuje się na Urzędach i Stacyach pocztowych, a w Warsz. w Kantorze Głównym i w Księgarniach.

TYGODNIK ROLNICZO-TECHNOLOGICZNY.

№ 45. ROK DZIESIATY Dnia 10 Listopada 1844 r.

Cukrownictwo.

Sposób wydobywania soku cukrowego z buraków, sposobem maceracyi Dombasla, przez p. Dra Franciszka Betzolda, znacznie ulepszonéj.

(Jest tu mowa o tém ulepszeniu maceracyi *Dombasla*, o którém D. *Betzold* namienia w artykule nam przesłanym, zamieszczonym w poprzednim Nrze. *Red.*).

Podany przezemnie sposób, w zasadzie nie jest nowy, jak nie nowa rzecz dobywania cukru z buraków. Znam ja metody i postępowanie Dombasla, Beaujeux, Grebnera, Reichenbacha, Martina, Demesmaya, Weinricha, Dawidowa, Pelletana i innych za granicą, jak niemniéj metody Potockiego, Krasińskiego i Philppsa tu w kraju, a mianowicie też trzy ostatnie, które pierwotnie starałem się naśladować a następnie udoskonalić, i im to winien jestem sposobność odkrycia mojéj nowéj metody.

Nikt nie zaprzeczy, że metoda maceracyjna nie tylko mniejszych wymaga kosztów zakładowych, ale byłaby i użyteczniejsza, od nader kosztownego wyciskania za pomocą tłoczni, gdyby nie usunięty dotychczas zły stan pierwszéj, i *powolny bieg saméj maceracyi* nie stawiał jéj wielu przeszkód; a tych ostatnich, i sama metoda Dombasla, najlepsza z znanych dotychczas, w wielu miejscach uniknąć nie może.

Najlepsze fabryki cukru, trzymające się najnowszéj maceracyjnéj metody Dombasla, w których rzędzie fabryka Hrabiego Potockiego w Chrząstowie (Gubernii Kieleckiéj) pod Koniecpolem pierwsze miejsce zajmuje; bo chociaż za korzec buraków płaci 3 złp. czyli 45 kop. srebrnych, po odtrąceniu wszystkich możliwych kosztów, przynoszą 20 od sta procentu od kapitału zakładowego i obrotowego, a prócz tego

jeszcze przy przerobieniu 5—6000 korcy buraków, przynosi rocznie czystego dochodu od 14 do 15,000 zł.), otrzymuje przecież zaledwie; i to nie zawsze 6 procent surowego cukru, albo 90—92 procent soku, wedle wagi buraków; co, lubo w wyżéj przytoczonym zakładzie (w Chrząstowie), pod względem ekonomicznym zupełnie jest zaspakajające, to z uwagi, że dobrze prowadzone cukrownie tłoczniowe, już oczyszczonego soku 70 do 85 pCt otrzymują, a 7 do 8 pCt surowego cukru; zatém, wydatek wyższéj maceracyi, w żaden sposób zadowalającym być nie może; i następować tylko musi w skutku długiego wyciągania soku przez 5 do 6 godzin w czasie samego macerowania. Wszystko więc na tém polegać będzie, aby trwanie (czas) maceracyi skrócić, w taki naturalnie sposób, aby nie ponieść straty na ilości soku. Skrócenie czasu będzie tu zyskiem cukru. Ta prawda od dawna już została uznana i dla tego Dombasl próbował, prawie jednostajnie z Grebnerem, gorącéj maceracyi; ale urządzenie jego było jednak takie, że w wolnym biegu fabryki tylko co godzinę świéże buraki dokładano, a z tąd gdy ostatnie doszły szóstéj kadki, sok dopiéro w siódméj godzinie do czyszczenia przybywał.

Urządzenie Reichenbacha, który po pokrajaniu buraków w sześciu niespełna minutach kładzie je dziesięć razy (ale w tyluż naczyniach) odmienianą wodą gorącą w parowe kąpiele i również szybko maceruje, byłoby niezawodnie najlepsze, gdyby mechaniczne postępowanie nie przedstawiało mu nie przezwyciężonych prawie trudności, przez co zaraz w zarodzie samym upaść musiało.

Doświadczenie i metoda Weinricha ma te same niedogodności co Dombasla, z wielu własnemi jego dodatkami, tak że z Dombaslem nigdy w porównanie iść nie może.

Beaujeux do metody Dombasla wprowadził istotne ulepszenie lubo nie w saméj zasadzie ale w wykonaniu. Nie odmieniał on jak piérwszy buraków w wodzie, tylko wodę na buraki przy ciągłém odpływaniu mocnego soku przez parową kąpiel przeprowadzał, w kadkach, obok siebie w jednakiéj stojących wysokości, z jednéj do drugiéj. Tu jednak oszczędzało się tylko na statkach i pracy, ale tego nie można było uniknąć aby się słabszy sok z mocniejszym, czyli co na jedno wychodzi, aby świéży sok nie łączył się z dawniejszym, a właśnie na przeciwnym wypadku opiera się dobre powodzenie maceracyi.

Inne metody gorącéj maceracyi opuszczam zupełnie, bo są podobne do przytoczonych wyżéj; o zimnéj zaś maceracyi, która machin do tarcia i innych wymaga, nie będę wspominał, gdyż te w żadnym względzie, wszelkim powyższym sposobom nieodpowiadają.

W Chrząstowie zaprowadzoną jest metoda Dombasla, a tak hrabia Potocki jak i dyrektor tamecznéj fabryki p. Krysiński, niezmiernie ją ulepszyli, i dopóki lepszéj nie napotkam, niech mi wolno będzie zatrzymać to zdanie, że do téj pory metoda maceracyjna w Chrząstowie najlepiéj jest zastósowaną. W mniemaniu tém słusznie trwać mogę, bo widziałem wiele cukrowni w Prusach, Saksonii, Wirtembergu, Czechach, Morawii, Austryi, Węgrzech i t. d.: a nigdzie nie postrzegłem aby tak dobrze jéj używano i lepsze otrzymano wypadki jak w Chrząstowie.

Gdy się starałem dowieść, że wspomnione urządzenie moje do łatwiejszego otrzymywania soku z buraków, przynajmniéj w wykonaniu nowe jest, albowiem ani za granicą, ani w kraju podobne zastósowanie nie istnieje, ani téż nigdzie nie jest opisane — powinienem tu jeszcze wyliczyć korzyści jakie nowe postępowanie moje przedstawia dla fabrykacyi cukru; ażeby zaś to jeszcze bardziéj wyjaśnić, przedstawię tu wady jakie postrzegłem w Chrząstowskiéj fabryce,

które służyły mi jako powód do przedsięwzięcia mojego systematu:

a) Wspomnione wyżéj pięcio lub sześcio-godzinne trwanie maceracyi, przez który to czas najlepszy sok tracić musi na dobroci.

b) Potrzebuje na użycie worków maceracyjnych do rocznego wyrobienia 5—6000 korcy buraków, wydatku 5—600 złp., a zatém na każde tysiąc korcy buraków potrzeba wydać 100 złp. czyli 5 od sta licząc; stanowić to będzie kapitał 2000 złp.

c) Właśnie worki dają powód do fermentacyi i kwaśnienia w kadziach maceracyjnych, albo raczéj są jéj główną przyczyną.

d) Wymaga nieprzerwanego przekładania worków napełnionych krajanemi burakami z jednéj kadzi do drugiéj, a ciągłe szycie i naprawianie worków wiele pracy kosztuje.

e) Zupełne dobycie części słodkich jest utrudnione przez to, że krajanych buraków zamkniętych w workach nie można dość dokładnie przemięszywać.

f) Metoda Dombasla słusznie powinna być chwaloną, szkoda tylko iż stosuje się do fabryk małych, wyrabiających dziennie 40 do 60-ciu korcy buraków, bo na prostéj bateryi maceracyjnéj (6 kadzi) nie można więcéj odrobić, a zaprowadzenie i obsłużenie podwójnéj bateryi czyli poszóstnéj, potrzebuje nietylko większego lokalu, ale także do każdego powiększenia szczególnych robotników, i większego kapitału nakładowego i obrotowego jak w cukrowniach tłoczniowych.

Te główne wady których sobie w Chrząstowie nie ukrywają, dobrze znając, zdołałem wynaleźć urządzenie, którego dobroci nie mogą mi zaprzeczyć ani p. hr. Potocki, ani p. Krysiński, a wszystkie wspomniane wady dotychczasowych maceracyi zupełnie przez to usuwam i nawet metoda ta przez swoją prostotę w krótce jak się spodziéwam, przewyższy kosztowne tłoczniowe postępowanie.

Ad a) Wydobycie soku z pokrajanych buraków zostaje ukończone w trzy kwandranse lub w godzinę, a jednak nie uzyskuje się mniéj soku tém postępowaniem, jak dotychczasowém (owszem o 2 do 3 pCt więcéj). Przez to skrócenie czasu odbiéra się sokowi wszelkie powody do zepsucia się.

Ad b, c i d) W mojéj metodzie nie potrzeba zupełnie worków przez co przytoczone wyż wady upadają zupełnie.

Ad e) Ponieważ buraki wedle mojéj metody swobodnie w soku leżą, dla tego można je bez wszelkiéj trudności mieszać.

Ad f) Kadzie przezemnie użyte do codziennego wyrobienia od 200 do 300 a nawet 400 korcy buraków, nie potrzebują większego lokalu, jak w metodzie Dombasla potrzeba do wyrobienia 40 do 50 korcy dziennie (to jest lokalu z 300 łokci kwadr. a naczynia same, których jest 6, mają tylko 100 kwadr. łokci); a nawet taż sama liczba robotników do ich obsłużenia wystarcza. Przy tém wszystkiém, projektowane przezemnie aparata maceracyi kosztują do wyrobu rocznego za 30—40,000 zł. około 1,500 do 2,000 r. sr. Nawet i przy większym wyrobie znacznie mniéj. *Dr. Fr. Betzold*, Rad. Ekon. Obecnie w Warszawie Nr 35 w Hotelu Rzymskim, a od 1 grudnia w Warszawie przy ulicy Żelaznéj Ner 1129 zamieszkały.

Pszczolnictwo.

O zimowaniu pszczół
(dalszy ciąg).

Na dowód tego służyć mogą następujące badania Pastora Mussehl. Uważałem, mówi tenże, w zimie roku 183^{5}_{6} szesnaście ulów zupełnie na południe wystawionych w porównaniu z mojemi, w zupełnie ciemném, zamkniętem miejscu stojącemi. Od 1 listopada aż do końca lutego nie wyleciała ani jedna pszczoła, gdy temperatura powietrza nie była wyższa nad 5 stopni R. W ogólności zaś w następujących je tylko dniach widziano wylatujące:

dnia	22	listopada	przy	+ 7	st. R.	w cieniu
»	29	»	»	+ 7	» »	»
»	3	grudnia	»	+ 6	» »	»
»	8	»	»	+ 7	» »	na słońcu
»	»	»	»	— 1	» »	w cieniu
»	25	stycznia	»	+ 7	» »	na słońcu
»	»	»	»	+ 2	» »	w cieniu
»	20	lutego	»	+ 9	» »	na słońcu
»	»	»	»	+ 0		w cieniu
»	25	»	»	+ 9	» »	na słońcu
»	»	»	»	+ 2	» »	w cieniu

W ogólności więc, w ciągu czterech miesięcy 7 tylko razy wylatywały, a i to w małéj tylko liczbie z każdego ula. Z niektórych ulów wcale nie wylatywały, tak iż tego nie wylatywania powszechném nazwać nie można było. Dopiéro d. 6 marca, gdy na słońcu pokazywał termometr 13 $\frac{1}{2}$, a w cieniu 8 st. latały mocno i ze wszystkich ulów; z niektórych tylko i to w małéj liczbie i nie wiele razy wylatywały pszczoły w ciągu czterech miesięcy, chociażby wszystkie wylatywać były mogły, gdyby tego miały potrzebę. Wszystkie zaś pszczoły bez wyjątku pozostały w ulach od 8 grudnia aż do 25 stycznia, czyli całe siedm tygodni, blizko połowę ich czasu zimowego; mogłoby więc być, iżby całą zimę pozostały w ulach, gdyby ani jeden dzień nie był ciepły, jak była np. przeszła zima. Dowodzi to, że pszczoły nie koniecznie potrzebują wylatywać w zimie z ulów dla wypróżnienia się. Choćby przez całą zimę z ulów nie wylatywały, jednak przez to nie przestają wypróżniać się; odbywają one tę potrzebę czy to ule stoją na otwartém powietrzu, czy w zamkniętym ciemnym pszczolniku; a slady jéj widzieć można na wiosnę między plastrami tuż pod zimowém leżyskiem. Kto sam pszczoły w téj porze oglądał i ule czyścił, ten widziéć mógł na ich dnie brunatną, kruchą massę; są to pszczół wyrzuty (a).

Widzimy ztąd, że zamykanie pszczół na zimę (na 4 miesiące) w zupełnie ciemném miejscu, wcale nie jest przeciwném ich przyrodzie; i ktoby potrzebował lub miał ochotę zamknąć swe pszczoły na tę porę w ciemném, spokojném schronieniu, ten uczynić to może bez namysłu, choćby nie widział koło siebie przykładów, że się takie zimowanie dobrze udało.

Każdy właściciel pszczół wymaga, aby mu przezimowały: 1) żywo, 2) bez umniejszenia ich liczby, 3) dobrym zapasem miodu opatrzone, 4) nakoniec bez zwilżenia lub spleśnienia plastrów. Z powyższego opisania życia pszczół w zimie, można z pewnością wskazać zgodne z ich przyrodą i odpowiednie powyższym cztérem względom zachowanie ich przez tę porę.

1. Upaść mogą pszczoły w zimie, 1) przez osierocenie, 2) z głodu, 3) przez zaduszenie się, 4) przez zmarznienie.

(a) Tu Pastor Mussehl różni się w swém zdaniu od wszystkich pszczolarzy.

2. Często zdarza się, że w zimie umrze matka pszczół: jeżeli to nastąpi przed składaniem jaj na czerw (to jest w miesiącach od października do marca) tedy rój upadnie, gdyż nie będą miały sposobności pszczoły wychować sobie z jaja, lub trzydniowego na pszczołę roboczą załążka innéj matki. Wtedy to widzieć się zdarza wszystkie pszczoły w ulu zamarłe obok znacznego zapasu miodu. Przyczyną bezpośrednią ich upadku w tym razie jest mróz. Osierocenie wprawia je w niespokojność, opuszczają gniazdo, zaprzestają zwykłych robót, nie ogrzewają się, trętwieją i marzną.

Ponieważ pszczoły ogłodzić się już mogą w zimie, to jest w początkach marca, co tém wcześniéj nastąpi, im tęższa była zima, przeto nigdy lekkich pszczół samych w ich ulu na zimę zostawiać nie należy. Jeżeli ul, po odtrąceniu jego wagi, 6 do 8 funtów na pszczoły i wosk, nie ma najmniéj 26 funtów miodu, wtedy sam bezpiecznie przezimować nie może. Wskazało się już wyżéj, że w ciągu saméj zimy nie wiele pszczoły zjedzą, ale od początku marca aż do miodobrania potrzebować mogą do 20 funtów miodu, iżby dobrze hodować przypłodek mogły.

3. Gdy się pszczoły w ulu podduszą, wina to będzie nieprzezorności właściciela: bo jeżeli ul dobrze jest zbudowany i szczelnie przystaje do podstawy, samym tylko wylotem odmieniać się w nim może powietrze. Jeżeli przeto nie da się tenże wylot przyzwoicie obszerny (byle nie taki, iżby nim mysz wlazła) i nie dopilnuje się, aby go nie zatkały spadające na dno ula zmarłe pszczoły, lub osiadający w nim szron z wilgoci, tedy się pewnie w takim ulu pszczoły podduszą dla braku świeżego powietrza.

4. Przeciwko zmarznieniu można tylko zabezpieczyć pszczoły ochronieniem ich od zbytniego zimna. W tym celu dać im trzeba dobre ule; jeżeli te są drewniane, tedy ściany ich powinny być przyzwoicie grube. Jeżeli ule nie mają mieć żadnéj innéj osłony, zbudowaćby je wypadło z desek na parę cali grubych. Można przecież dać im na zimę takie stanowisko, któreby je zabezpieczyło od mrozów. Dobrze czynią niektórzy właściciele pszczelników, co nietylko takowe szczelnie zbudowane dobrze na zimę okiennicami zamykają i te jeszcze matami osłaniają, ale nadto okrywają same ule słomiannemi koszami. Nic to nie zaszkodzi, choćby te kosze nie dobrze do ulów przystawały, dosyć będzie, gdy one zamkną na około ulów powietrze, które złym będąc przewodnikiem ciepła, w ulu takowe utrzyma. Nie złe także być może zasypywanie ulów na około suchą sieczką, okładanie sianem i t. p.; ale pamiętać w takim razie trzeba, aby wylotem miało przystęp świeże powietrze, tudzież odpływ wierzchnim otworem ula. Najlepiéjby jednak było wnosić pszczoły do izby lub do podobnego miejsca suchego, ciemnego, cichego i gdzieby nigdy nie było ciepléj nad 5 ani zimniéj nad 1 do 2 stopni. W takim miejscu dopóty pszczoły utrzymać wypada ażby nastały piękne dni wiosny, 9 do 13 st. ciepła i dopókiby pszczoły głośnem w ulach brzęczeniem nie oznajmiły o swéj chęci do wylatywania.

Dobrze będzie, gdy się dadzą utrzymać pszczoły w téj leży zimowéj do połowy lub nawet do końca marca; wcześnie bowiem wypuszczone zaskoczyć jeszcze mogą mocne przymrozki, które tym łatwiéj pszczoły pomrożą, że te już opuściły zimowe gniazdo. Uważać trzeba pod wiosnę na ule w zimowéj leży stojące i wynosić najprzód na letnie stanowisko te, które najgłośniéj szumią (które są najgromadniejsze); aby nie pobudzały innych jeszcze spokojnych (mniéj gromadnych) i przez to na przemarznienie nie narażały. A tak, zwolna, wszystkie ule zajmą na powrót letnie stanowisko.

Wreszcie, każdy właściciel, według możności i sposobności, zabezpieczy swoje pszczoły przeciwko mrozom. Przytém uważać jeszcze należy na inne okoliczności dobrego pszczół bytu, o których się daléj powie.

II. Upadek pszczół w ulu zawsze mu szkodzi; im przetrwa zimę większa gromada, tym więcéj po takim ulu spodziéwać się można, tak iż częstokroć dwa gromadne ule pożyteczniejsze będą niż dziesięć ubogich w pszczoły. Spadają pszczoły dla choroby, z przypadków i od szkodliwych zwierząt.

1) Bywają czasem pojedyncze ule, które choćby przy małym zapasie miodu, przezimują, dając im pożywienie w jesieni, aby im tamten wystarczył do zbiorów. Jedynym na to sposobem jest dawanie im czystych plastrów miodnych na spodzie ula, lub lepiéj jeszcze wierzchnim onego otworem. Ktoby zaś karmił je w téj porze surogatami, albo nieczystym lub rozpuszczonym wodą miodem, znosić będą takowy do komórek i zjadać go w wprzód przed tym, który mają w komórkach zamknięty, ztąd dostaną biegunki. Nie mogąc zaś co dzień wylatywać, kalają plastry w ulach, z czego powstaje kwaśna odraźliwa woń, od któréj wiele pszczół a niekiedy i cały rój ginie. Spostrzegłszy wcześnie tę chorobę, uleczyć z niéj można pszczoły karmiąc je dobrym miodem.

2) Gdy się wystawi pszczoły na napaść szkodliwych zwierząt, wiele te w nich zrządzą zniszczenia. Sikory najwięcéj w zimie lubią karmić się pszczołami; sprowadzają je do wylotu pukaniem i po jednéj chwytają. Toż samo czyni zielony dzięcioł, który swym długim językiem głęboko po nie do ula sięga i nadziawszy je jak na śpilkę wyciąga. Przed temi i innemi nieprzyjaciołmi najbezpieczniejsze są pszczoły w dobrych pszczolnikach.

3) Najgorsze są te przypadki które szkodzą razem wielu ulom. Gdy pszczoły stoją w zimie na otwartém powietrzu, wtedy wylatują pojedynczo, ile razy wyższe jest ciepło w powietrzu nad 6 st. R., a teraz zwykle giną gdy zalecą w cień lub upadną na ziemię, na śnieg. Im więcéj bywa podobnych dni, tym więcéj pszczół ginie.

Kiedy słońce wprost pada na ule, wtedy ogrzéwają się one do 10 st., chociaż bywa w cieniu jeden lub więcéj zimna. Pszczoły przestają trzepotać skrzydłami, opuszczają mniéj więcéj zimowe gniazdo i rozpierzchają się po ulu. Skoro zaś padnie na ule cień, zniża się ich temperatura, do jednego lub więcéj stopni zimna, wtedy wszystkie pojedyńcze siedzące pszczoły słabną, trętwieją i marzną. Ztąd to tyle się daje widzieć zmarłych pszczół w ulach bardzo gromadnych i zdrowych, kiedy te nie stoją w cieniu. Przeciwnie w ulach ciągle ocienionych ledwo ich bywa po 50 zmarłych.

Podobnież dają się widzieć skutki w ulach, które były wstrząsane, uderzone lub jakimbądź sposobem niepokojone; poruszają się w nich za każdym razem pszczoły, opuszczają pojedyńczo ścisnioną gromadę i marzną.

Wszystkim tym szkodliwym przypadkom zapobieży się dobrém pszczół zachowaniem w dobrym pszczolniku.

III. Im obficiéj zaopatrzony jest ul w miód na zimę, im więcéj hoduje przypłodku, tym wcześniéj roić się może, tym więcéj i wcześniéj dać może zbywającego od swych potrzeb miodu, kiedy więcéj przeznaczony jest na wydatek miodu niż rojów. Ubytku miodu znakiem i skutkiem jest jego zjedzenie. Im mniéj mają pszczoły pobudek do jedzenia, tym więcéj zachowują sobie w zapasie miodu pod wiosnę i tym lepiéj przezimują. Powiedziało się już wyżéj, że stojące pszczoły w zaciszu ledwo przez cztery zimowe miesiące zjadły 4 funty miodu, gdy tymczasem takiejże wielkości roje zimujące na otwar-

tém powietrzu, spożyły go po 7 funtów, a ponieważ zima była dość łagodna i nie wiele było dni takich, w którychby pszczoły wylatywać mogły, przeto ta różnica zjedzonéj ilości, pochodziła nie tak od zimna jak raczéj od niespokojnego zimowiska pszczół w otwartém powietrzu. Różnica ta może być daleko jeszcze większą. *(Dokończenie w nast. Nrze).*

Budownictwo wiejskie.

Nowe pokrycie dachu płaskiego, proste, tanie i łatwe do wykonania.

(Bulletin du Musée de l'Industri belge).

Dachy płaskie, pokryte smołowcem, które tak bardzo przyozdabiają budowle, zmniéjszają onych cenę; przytem są lekkie, trwałe, a mianowicie zabezpieczające od pożaru zewnętrznego, straciły już po części zaufanie publiczności, ponieważ w wielu przypadkach nie odpowiedziały oczekiwaniu. Nie myślę wyszukiwać przyczyny tego; powiem tylko w ogólności: iż w części było tego przyczyną złe wykonanie, w części zły dobór materyałów, w części téż może niestósowna kombinacya materyałów. Jestem przecież mocno przekonany, iż z czasem, a może wkrótce, odzyskają one przynależną im przewagę nad innemi dachami; najprzód co do budowli lekkich, pomniejszych, mianowicie wiejskich; a późniéj przeniosą się i do najobszerniejszych budowli.

Przed dwiema laty zrobiłem nowe odkrycie co do pokrycia tychże dachów; a raczéj wynalazłem nową kombinacyę materyałów, do niego używanych. Pokrycie to jest szczególniéj zdatném na budynki wiejskie; mianowicie służy do nakrycia stogów i brogów, celem uchronienia będącego w nich zboża od psucia się przez namoknienie.

Starać się będę opisać je tak szczegółowo, aby każdy rolnik z łatwością mógł je wykonać.

Przyrządzenie materyałów wchodzących do nowego smołowcowego pokrycia.

Bierze się glina więcéj chuda niż tłusta, należycie oswobodzona z wszelkich ciał obcych i zarabia się na ciało umiarkowanie lepkie. Po należytém jéj przerobieniu nogami, równa się jak można najlepiéj i pokrywa warstwą sierci należycie roztrząśnionéj, czyli za pomocą pręta roztrzepanéj i powtórnie tratuje się glina nogami, celem najdokładniejszego jéj umięszania z siercią; poczém glina się równa i powtórną warstwą sierci się okrywa i należycie z nią urabia nogami. Zwykle do $\frac{7}{8}$ części gliny (a) bierze się $\frac{1}{8}$ część sierci. Jednakowóż, ponieważ glina mniéj więcéj bywa tłusta, a następnie w innym stosunku wymaga sierci, przeto wypada się przekonać za pomocą próby, czyli w przyzwoitym stopniu została umięszana z siercią lub nie. Należy więc wystawić na działanie słońca małą tabliczkę téj massy, $1—1\frac{1}{2}$ cala grubą. Jeżeli wysychając nie pęka, czyli nie sparza się, dowodzi to że stosunek gliny do sierci jest dobrze utrafiony; w przeciwnym zaś razie, należy jeszcze dodać tyle sierci, iżby na słońcu nie pękała.

Skoro massa jest już jak być powinna urobiona, rozpościéra się na łatach, za pomocą ręki lub téż kielnią mularską, jak można najrówniéj, na $1—1\frac{1}{2}$ cala grubo. Łaty być winny

(a) Niewyrażono czyli na wagę lub na miarę. *Red.*

około 3 cale szérokie, a 1—1½ cala grube, oddalone na ½ cala jedna od drugiéj. Mogą one być rżnięte lub łupane; w ostatnim przypadku, winny być równe, dobrze do belków przystawać i tworzyć powierzchnię bez wklęsłości lub wyniosłości i tak mocne, by się dach pod chodzącemi po nim nie uginał. Ma się rozumieć, iż do pokrywania łat opisaną wyżéj massą, obiéra się dzień letni, suchy i słoneczny.

Gdy rozpostarta massa po zupełném wyschnięciu jest równa, nie popękana, pokrywa się niezwłócznie smołą w sposób niżéj opisany. Jeżeli zaś tu i ówdzie znajdują się na niéj szpary, potrzeba wprzód zalać je gliną, tak rzadko rozrobioną, aby aż do samego spodu szpar doszła; i dopiéro gdy glina tu wyschnie, dach się pokrywa gorącą smołą kamienną za pomocą stósownego pędzla. Smoła winna być gorąca i płynna aby ile podobna najgłębiéj wsiąknęła w glinę.

Na drugi dzień, jeżeli pogoda służy, pokrycie o którém mowa, przykrywa się płótnem grubém; np. takiém, jakie się zwykło używać na worki do zboża. Uskutecznia się to tym sposobem. Piérwsza półka płótna, wysmarowana smołą do któréj się użyła ⅛ część żywicy, przybija się poprzecznie do piérwszéj łaty albo lepiéj jeszcze do deski tak zwanéj *okapowéj*, od strony wewnętrznéj, małemi gwoździami. Dobrze jest gdy płótno tak jest długie, aby całą szérokość dachu obejmowało. Drugi podłużny brzeg płótna nie przybija się już do dachu, lecz tylko przykleja się do niego, za pomocą smoły żywicą. Następna półka płótna, również wysmarowana smołą od spodu, zakłada się o dwa cale na piérwszą i przybija do niéj gwoździami. Tym sposobem przybijają się następne półki, dopóki dach nie pokryje się zupełnie. Rozumie się samo z siebie, iż brzeg ostatniéj półki płótna tym samym sposobem przytwierdza się do ostatniéj łaty lub deski, jak piérwszy.

Przykrywając dach płótnem, o to szczególniéj starać się należy, by było najrówniéj rozpostarte, czyli by nigdzie nie tworzyło fałdów. Teraz, rozrabia się rzadkawo glina, i za pomocą pędzla, powłóczy się nią płótno raz lub dwa razy. Gdy glina zupełnie wyschnie, co, jeżeli dzień jest jasny i gorący, w kilka godzin następuje, pokrywa się warstwą smoły kamiennéj, podobnie jak poprzednio preperowanéj; z tą tylko różnicą, iż do 4 kwart smoły kamiennéj wziąść należy 2 funty żywicy i tyleż zwyczajnéj smoły drzewnéj. Smoła tak przyrządzona rozpościéra się za pomocą pędzla, jak można najgorątsza, aby dobrze w glinę wsiąknęła. Za osobą onęż rozpościérającą, idzie druga, i gorącą jeszcze warstwę smoły posypuje drobno sproszkowaną i przesianą dachówką na ¼ cala grubo; czyli o tyle, aby chodząc niezwłócznie po témże nakryciu, smoła nie przylglewała do obuwia.

Po skończeniu takowéj operacyi, całe pokrycie przyłłacza się silnie, za pomocą stósownego tłóczka, (który zaraz opiszę), aby jak najwięcéj wtłoczyć wspomnionego proszku w smołę. To przytłaczanie powtarza się kilka razy; a mianowicie popóty, dopóki smoła tak dalece nie stwardnie, iż utłaczanie żadnego już na nią nie wywiéra skutku. Na wspomniony tłóczek bierze się bloczek około 2 cali gruby, 12 cali széroki, a 18 cali długi, w środku osadza się pręt 3—4 stóp długi.

Po 2—3 dniach, przed, lub zaraz po wschodzie słońca, cały dach omiata się należycie miotłą dla oddalenia z niego proszku ze smołą nie połączonego i pokrywa się jeszcze raz smołą podług opisanego sposobu.

Dach płaski, tym sposobem przed dwiema laty pokryty, odpowiada najzupełniéj wszelkim warunkom dobrego pokrycia. Jeżeli późniéj okażą się w nim jakie wady, nieomieszkam otwarcie podać je do wiadomości publicznéj.

A. Lefrançois Architekt i Człon. Tow. rolniczego w *Altmarkt*.

Kantor Główny w Starém Mieście N^ro^ 61 na piérwszém piętrze.